WO 2005/035945

5

10

15

20

25

30

PCT/FR2004/002471

Procédé de détection d'hydrocarbures dans des couches géologiques.

L'invention concerne les méthodes de détection des hydrocarbures dans les couches géologiques et plus particulièrement les méthodes de détection qui utilisent l'analyse des boues de forage.

De nombreuses méthodes sont utilisées aujourd'hui pour détecter la composition des couches géologiques. C'est ainsi que la prospection pétrolière utilise des analyses des roches extraites par des forages exploratoires, des analyses sismologiques, etc...

Depuis quelques années, des études ont été menées pour montrer l'intérêt de l'analyse des teneurs en gaz d'hydrocarbures des boues de forage.

La méthode la plus ancienne a été décrite par Pixler, B.O. en 1969 dans "Formation Evaluation by Analysis of Hydrocarbon Ratios", (Journ. Pet. Tech., vol. 21, n° 6) puis complétée par Ferrie en 1981 (Ferrie, G.H., Pixler, B.O., and Allen, S.," Wellsite Formation Evaluation by Analysis of Hydrocarbon Ratios", 83rd Ann. Meeting Ca. Soc. Min. & Met., 1981). Elle consiste à établir les ratios entre le méthane (C_1) et différents hydrocarbures gazeux tels que l'éthane (C_2), le propane (C_3) et les butanes (C_{4+}). On déduit alors de ces ratios, les caractéristiques potentielles de la zone analysée. C'est ainsi que la demanderesse considère, dans les analyses de terrain menées jusqu'à présent, qu'un ratio C_1/C_2 compris entre 15 et 65 est l'indication d'une zone riche en gaz.

Cependant, la méthode décrite par Pixler, ainsi que ses variantes, ne permettent pas une représentation significative d'un large volume de données.

Aussi, toujours en utilisant les teneurs en alcane léger des boues de forage, d'autres ratios plus complexes ont été recherchés comme étant plus représentatifs des teneurs en hydrocarbures des couches géologiques (Whittaker, M., Sellens, M., Analysis uses alkane ratios from chromatography, Oil & Gas Journal, May 18, 1987).

Le brevet US 2 938 117 de K.H. Schmidt décrit ainsi une méthode d'analyse des teneurs en hydrocarbures de différents puits par analyse de la composition des gaz des puits.

Ce brevet montre qu'en établissant un graphique log-log du ratio représentant le ratio de deux espèces d'hydrocarbures gazeux en fonction du ratio gaz/liquide du puit correspondant, il est possible de représenter les évolutions de ce ratio entre gaz sur une droite. Ainsi, muni de cette abaque, la

PTO/S8/96 (07-09)
Approved for use through 07/31/2012. OMB 0851-0031
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

STATEMENT UNDER 37 CFR 3.73(b)	
Applicant/Patent Owner: Boston Scientific Neuromodulation Corporation	
Application No./Patent No.: 7,120,992 Filed/issue Date: October 17, 2006	
Titled: METHOD OF MAKING AN ELECTRONIC MODULE	_
Dankar Galantica Managaga dulatian	
Boston Scientific Neuromodulation Corporation , a Corporation (Name of Assignee) (Type of Assignee, e.g., corporation, partnership, university, government agency.	
(Name of Assignee) (Type of Assignee, e.g., corporation, partnership, university, government agency.	elc.)
states that it is:	
the assignee of the entire right, title, and interest in;	
2. an assignee of less than the entire right, title, and interest in	
(The extent (by percentage) of its ownership interest is	
3. an assignee of an undivided interest in the entirety of (a complete assignment from one of the joint inventors was n	nade)
the patent application/patent identified above by virtue of either:	
A. An assignment from the inventor(s) of the patent application/patent identified above. The assignment was	
An assignment from the inventor(s) of the patent application/patent identified above. The assignment was recorded in the United States Patent and Trademark Office at Reel	
Frame, or for which a copy thereof is attached.	
OR	
B. X A chain of title from the inventor(s), of the patent application/patent identified above, to the current assignee as fo	llows:
1. From: Tom Xiaohai He et al. To: Advanced Bionics Corporation	_
The document was recorded in the United States Patent and Trademark Office at	
Reel 014163 , Frame 0545 , or for which a copy thereof is attached.	
Boston Scientific Neuromodulation	
2. From: Advanced Bionics Corporation To: Corporation	_
The document was recorded in the United States Patent and Trademark Office at	
Reel <u>022868</u> , Frame <u>0781</u> , or for which a copy thereof is attached.	
3. From:	_
The document was recorded in the United States Patent and Trademark Office at	
Reel, Frame, or for which a copy thereof is attached.	
Additional documents in the chain of title are listed on a supplemental sheet(s).	
As required by 37 CFR 3.73(b)(1)(i), the documentary evidence of the chain of title from the original owner to the assignee was, or concurrently is being, submitted for recordation pursuant to 37 CFR 3.11.	
[NOTE: A separate copy (i.e., a true copy of the original assignment document(s)) must be submitted to Assignmen Division in accordance with 37 CFR Part 3, to record the assignment in the records of the USPTO. See MPEP 302.	t 08}
The undersigned (whose title is supplied below) is authorized to act on behalf of the assignee.	
6 5 - 1610 September 23, 2009	
Signature Date	_
Bruce E. Black Attorney for Assignee	
Printed or Typed Name Title	
·	

4510008.1 6204475-000